



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



Práticas de professores que ensinam matemática para alunos autistas: panorama dos artigos científicos brasileiros

Ana Gabriela Cardoso do Nascimento¹

Agnaldo da Conceição Esquincalha²

GD nº 5 – Transtornos globais do desenvolvimento e deficiência intelectual

Resumo do trabalho: Este trabalho visa apresentar um recorte de uma pesquisa de Mestrado que está na fase intermediária de desenvolvimento. Considerando a inserção de alunos com Transtorno do Espectro Autista em salas de aula regulares e diversas leis que regulamentam este acesso, esta pesquisa busca investigar as práticas dos professores que ensinam matemática para esses alunos, norteados pelas seguintes questões: quais são as práticas destes professores? Quais são as especificidades que devem ser consideradas nos processos de ensino e aprendizagem? Para tanto, o recorte que será apresentado neste trabalho está focado na revisão literária científica brasileira sobre o ensino de matemática para alunos autistas. O intuito deste trabalho é analisar e expor aspectos do processo de ensino aprendizagem da matemática, contidos nos artigos encontrados, que beneficiem a mediação dos professores que possuem alunos autistas.

Palavras-chave: inclusão; autismo; professor que ensina matemática.

Introdução

A assinatura da Declaração de Salamanca, em 1994, proporcionou um grande destaque a educação especial, no Brasil e no mundo. A partir dela, diversas leis foram criadas com o objetivo de garantir o cumprimento dos direitos concedidos às pessoas com deficiência, como a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, em 2015. Mesmo com a criação destas leis, existem diversos desafios a serem enfrentados no âmbito educacional por conta das diversas especificidades dos alunos com deficiência, inclusive dos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Um aspecto que justifica esta pesquisa é a prevalência do TEA. A Organização das Nações Unidas (ONU), afirmou que, em 2013, aproximadamente 1% da população mundial poderia ter autismo. Nessa mesma direção, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que uma em cada 160 crianças tenha autismo. Nos Estados Unidos, Baio et.

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, anagaby.nascimento@gmail.com.

² Universidade Federal do Rio de Janeiro, aesquincalha@gmail.com.



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



al. (2018) expõe um estudo que expõe que a prevalência do autismo é de 1 para cada 59 crianças.

No Brasil, não existem dados que expõem a incidência do autismo. Porém, pode-se analisar os dados referentes as matrículas de alunos autistas, contidos nos Censos Escolares fornecidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Em relação a alunos da educação básica, o Censo Escolar (2018), mostra que existem 119.608 alunos autistas matriculados em escolas, sendo 105.842 em classes regulares e 13.766 em classes especiais. Já em relação aos alunos da Educação Superior, o Censo (2017) revela que dentre os 38.272 alunos com deficiência, 378 são alunos autistas.

Outro aspecto que deve ser levado em consideração são as especificidades destes alunos, que envolvem a comunicação, o comportamento e a interação social. As manifestações destas particularidades podem sofrer diversas variações, dependendo da idade e do nível de desenvolvimento do aluno. Por conta disso, cada aluno com TEA pode reagir as situações apresentadas em sala de aula de maneiras diversas (BELISÁRIO FILHO, 2010).

Nesta perspectiva, o objetivo geral desse trabalho é *investigar as práticas de professores que ensinam matemática para alunos autistas*. Neste trabalho, será apresentada uma revisão literária científica brasileira sobre o ensino de matemática para alunos com TEA, com o objetivo de identificar e apresentar os diversos aspectos que estão envolvidos nesse processo de ensino e aprendizagem da matemática.

O ensino de Matemática para autistas e a formação de professores

Após a criação de leis que garantem a inclusão de alunos com necessidades especiais nas salas de aula, ou melhor, o seu acesso à sala de aula regular, o desafio de ensinar Matemática ficou ainda maior, e nesse processo, a formação dos professores tem suma importância no que se refere ao lidar com esses alunos em sala de aula. No entanto, pesquisas evidenciam que a formação docente não tem dado conta de abordar essa temática nas disciplinas contidas nos seus currículos. Como mostra Healy; Santos (2014),

Trabalhar com alunos com deficiência não era algo que tenha sido abordado em cursos de formação inicial ou continuada, deixando-os sentir mal preparados e não informados sobre como trabalhar com os alunos que não veem com os olhos, que falam com as mãos, que têm

formas particulares de experimentar processos cognitivos, como a memória ou atenção [...]. (HEALY; SANTOS, 2014, p. 122 – Tradução nossa)

No que se refere à inclusão de alunos autistas, diversas pesquisas demonstram que, por conta das especificidades do autismo, os professores possuem uma visão caracterizada desses alunos e priorizam o desenvolvimento da sua comunicação e da sociabilidade em detrimento do aprendizado da matemática. (NUNES, 2012; PIMENTEL E FERNANDES, 2014; COUTO, 2017). Por conta dessa visão, o professor não percebe que pode auxiliar o aprendizado das crianças com autismo, mesmo não sendo especializado nessa área.

Silva, Gaiato e Reveles (2012) destacam que para o professor conseguir alcançar um processo de ensino e aprendizagem que respeite as especificidades desta criança, o primeiro passo é conhecer mais sobre o transtorno. Com isso, o professor saberá auxiliar este aluno considerando suas características.

Nesse sentido, o professor pode buscar meios que o ajudem a lidar com esse aluno dentro de sala de aula. Um desses meios, é a procura por pesquisas que envolvam o ensino de matemática para alunos autistas com o objetivo de entender melhor como funciona esse processo e quais atitudes podem ser tomadas dentro de sala de aula. Por conta disso, é importante a análise dessas pesquisas no intuito de investigar quais são as práticas destes professores.

Aspectos Metodológicos

Para a realização desse estudo, foi realizado um mapeamento de artigos brasileiros publicados no período de 2007 e 2019 por meio do Portal Domínio Público, do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), da Scientific Electronic Library Online (SciELO), do Google Acadêmico, do Banco de teses e dissertações da CAPES e das bibliotecas digitais de universidades e de seus programas de pós-graduação.

Os descritores utilizados para a busca de pesquisas foram: ‘autismo e matemática’, ‘TEA e matemática’, ‘autismo e inclusão’, ‘autismo e tecnologia³’, e ‘autismo, tecnologia e

³ A palavra ‘tecnologia’ foi utilizada porque o objetivo original da dissertação era o uso de tecnologia para o ensino de autistas.

matemática’. Foram encontrados 20 artigos, devidamente registrados e fichados. Posteriormente, refinamos estes artigos, selecionando somente aqueles que estivessem diretamente ligados a temática analisada neste trabalho. Para isso nos inspiramos nos processos descritos na Análise de Conteúdo (BARDIN, 2009).

No primeiro momento, foi realizada uma leitura flutuante de cada artigo, e posteriormente uma leitura detalhada de todos os artigos, com o objetivo de selecionar os que realmente se relacionavam com o tema abordado na pesquisa. No final deste processo, foram selecionados 12 artigos, que estão descritos no quadro abaixo.

Quadro 1: Artigos selecionados para análise

Código	Autor	Título	Ano
A1	GOMES, Camila Graciella Santos	Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração	2007
A2	MELLO, Cleusimari M. Colombo; SGANZERLA, Maria Adelina Raupp	Proposta de aplicativo android para auxiliar no desenvolvimento matemático de pessoas com autismo	2013
A3	CHEQUETTO, Jonas José GONÇALVES, Agda Felipe Silva	Possibilidades no ensino de matemática para um aluno com autismo	2015
A4	FLEIRA, Roberta Caetano FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali	Práticas de Ensino para a inclusão de um aluno autista nas aulas de matemática	2016
A5	GARCIA, Rafael Vilas Boas; ARANTES, Ana Karina Leme; GOYOS, Antônio Celso de Noronha	Ensino de relações numéricas para crianças com transtorno do espectro autista	2017
A6	CORDEIRO, Janivaldo Pacheco; RESENDE, Allana; THIENGO, Edmar Reis	A matemática e o mundo autístico de Sofia: Uma discussão de numeralização a partir da teoria das ações mentais por etapas	2017
A7	STOCHERO, Anderson Daniel; KOPPLIN, Bruna Willig; FORRATI, Samuel Muller; PEREIRA, Andrea STAMBERG, Cristiane da Silva	A Utilização de Ferramentas Tecnológicas no Ensino e Aprendizagem em Matemática para Alunos com Transtorno do Espectro Autista	2017
A8	SÁ, Fernanda A. SOUSA, Alcilene D. JÚNIOR, Everaldo B. S. SILVA, Romuere R. V.	TEAMAT: Um jogo educacional no auxílio da aprendizagem de crianças com autismo	2017
A9	RIBEIRO, Gabriela Gomes; CRISTOVÃO, Eliane Matesco	Um estudo sobre a inclusão de alunos com transtorno do espectro autista na aula de matemática	2018
A10	EGIDO, Sidneia Valério ANDREETTI, Thaís Cristine; SANTOS, Luciane Mulazani dos	Tecnologia Educacional na sala de aula de matemática em uma turma com aluno com TEA	2018

A11	FLEIRA, Roberta Caetano FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali	A emergência do raciocínio algébrico: mediando a resolução de equações polinomiais do 1º grau para um aluno autista	2018
A12	SOUZA, Andiará Cristina de Souza SILVA, Guilherme Henrique Gomes da Silva	Contribuições das tecnologias digitais educacionais para o desenvolvimento da noção de adição por estudantes com transtorno do espectro autista	2018

Fonte: os autores

Após esse processo, realizamos a etapa de organização e codificação dos trabalhos. Isso foi feito a partir de uma imersão nos dados e pelo fichamento sistemático de cada artigo. Organizamos os artigos em quatro Categorias de Análise, considerando os anos de escolaridade dos alunos abordados em cada pesquisa (Quadro 2).

Quadro 2: Categorias de análise

Categorias de Análise	Artigos	Total
Educação Infantil	A8	1
Ensino Fundamental I	A2, A5, A6, A7, A12	5
Ensino Fundamental II	A1, A3, A4, A9, A10, A11	6
Ensino Médio	nenhum	0

Fonte: os autores.

Alguns dados para análise

Educação Infantil

Nesta categoria apenas um artigo envolve práticas que envolvem alunos e conteúdos relacionados a Educação infantil (A8). O artigo A8 escrito por Fernanda A. Sá, Alcilene D. Sousa, Everaldo B. S. Júnior e Romuere R. V; apresenta o jogo TEAMAT baseado nos princípios da metodologia ABA – um dos métodos de intervenção utilizados no tratamento de pessoas com autismo.

Neste jogo, os autores focam no ensino dos números e nas formas geométricas aliadas com os tipos de cores primárias e secundárias. O teste do jogo foi realizado com 10 alunos com TEA, entre 3 e 8 anos de idade de uma escola do Piauí. Através de uma análise quantitativa dos resultados do jogo, os autores concluíram que, mesmo com algumas dificuldades em determinadas fases do jogo, ele foi bem aceito pelos alunos, que terminaram todas as etapas. O artigo ainda destaca que a utilização do jogo despertou o

interesse dos alunos pela matemática. Além disso, o jogo pode ser utilizado em outros locais que não seja a escola, por conta do seu fácil manuseio.

Ensino Fundamental I

Esta categoria contém cinco artigos que envolvem práticas de professores que envolvem alunos e conteúdos relacionados ao Ensino Fundamental I (A2, A5, A6, A7, A12). O artigo A2 apresenta um aplicativo elaborado pelos autores com o objetivo de desenvolver o raciocínio matemático dos autistas, tanto de grau brando, quanto o de nível severo. No trabalho, os autores destacam a primeira fase do aplicativo, onde o aluno escreve seu nome e escolhe um personagem para jogar, e um dos ícones que trabalham com a representação dos números e as operações básicas. A partir do desenvolvimento deste jogo, os autores concluíram que existe uma carência de tecnologias móveis em português para atender os alunos autistas e que existe uma necessidade de novas soluções para a diversificação do aprendizado desse público.

Também considerando o ensino de relações numéricas para crianças com TEA, no artigo A5 foi utilizado o procedimento de ensino em tarefas de MTS (Matching to sample) computadorizadas, baseado no paradigma de equivalência de estímulos, para ensinar conceitos numéricos para crianças com TEA. Os participantes da pesquisa foram três meninos, com idade entre 8 e 11 anos, matriculados no 1º ciclo da educação básica. As tarefas apresentadas continham a seguinte sequência: apresentação do modelo no centro da tela do computador, resposta da observação através de um clique na imagem, apresentação dos estímulos de comparações de acordo com a resposta dada.

A partir da aplicação das tarefas, os autores concluíram que o método foi eficaz e que um dos alunos realizou todo o processo de forma satisfatória em 24 sessões. A utilização da tecnologia também se mostrou eficaz pelo fato dos três alunos conseguirem adquirir o conceito de número, cada um no seu devido tempo, sendo respeitadas as suas especificidades oriundas do TEA.

Também considerando o tema números e operações, mas com a utilização de materiais concretos, o artigo A6 apresenta uma proposta de intervenção, baseadas na Teoria de Galperin, visando o desenvolvimento do conceito de número por uma aluna autista. A estudante com TEA que participou deste trabalho tinha o diagnóstico há quatro

anos e na época da pesquisa tinha nove anos de idade. Os materiais utilizados com a aluna foram quebra-cabeças, o jogo resta um, e EVA abordando o conceito do número 1.

Através da análise de dados, que foram coletadas a partir de diários de bordo, gravações de áudio e fotografias, os autores notaram que a aluna nunca respondia diretamente o que era perguntado, e por conta disso, não puderam concluir com precisão se a aluna internalizou o conceito do número abordado.

Cabe ainda ressaltar que, os autores destacam que é importante que o professor conheça as especificidades do aluno, para construir um caminho acessível a ele para a aprendizagem e compreender se realmente o aluno está adquirindo o conhecimento que está sendo mediado. Além disso, mesmo com a imprecisão da pesquisa, o uso do material concreto despertou o interesse da aluna na aprendizagem do conteúdo matemático abordado.

Utilizando recursos tecnológicos, o artigo A7 apresenta o desenvolvimento de ações para a implementação de jogos tecnológicos que contribuem para o processo de ensino e aprendizagem das operações básicas de alunos com autismo. Na aplicação dos softwares pesquisados pelos autores, participaram quatro alunos autistas que também tinham como suporte adicional alguns materiais concretos para serem utilizados, caso fosse necessário.

Os autores concluíram que a utilização do jogo manteve a concentração dos alunos até o final das atividades. Além disso, os alunos ficaram entusiasmados com a resolução dos problemas matemáticos pelo fato da apresentação deles serem mais dinâmicos dentro de um jogo.

O artigo A12 busca compreender as contribuições do uso das tecnologias digitais educacionais para o ensino de matemática para alunos com TEA. Os participantes dessa pesquisa foram dois alunos e a coleta de dados foi realizada através de gravações em vídeo das sessões. O conteúdo matemático trabalhado foi habilidades relacionadas a adição, como contagem, classificação, seriação e composição de quantidade e sequenciação. A escolha desses conteúdos ocorreu através de um diagnóstico realizado no primeiro contato com os estudantes, que demonstraram dificuldades nestes temas, mesmo com o uso de materiais concretos.

Utilizando jogos e atividades dentro de sala de aula, os autores concluíram que a utilização dos jogos tecnológicos contribuiu para a construção dos conceitos matemáticos e também ajudou na mediação do professor nesse processo. A partir disso, também contribuiu para a inclusão desses alunos na sala de aula.

Em geral, notamos um predomínio no ensino de habilidades matemáticas relacionadas a números com a utilização da tecnologia. Todas as pesquisas envolvendo tecnologias demonstraram êxito na aprendizagem do conceito abordado e destacaram que o uso facilita não só o aprendizado do aluno, mas também a mediação por parte do professor.

Ensino Fundamental II

Esta categoria contém seis artigos que envolvem práticas de professores que envolvem alunos e conteúdos relacionados ao Ensino Fundamental II (A1, A3, A4, A9, A10, A11). O artigo A1 analisa como ocorre o processo de ensino e aprendizagem da adição e subtração por um aluno autista. A pesquisa foi realizada com uma aluna de doze anos com um grau de autismo leve/moderado. A metodologia utilizada foi o estudo de caso através da observação da aluna durante as atividades. As habilidades abordadas durante a intervenção foram: adição simples, adição com números de dois ou mais dígitos, adição com número a ser elevado, subtração simples, subtração com números de dois ou mais dígitos, discriminação entre tarefas de adição e subtração, subtração com números menores que dez e subtração com números entre onze e dezoito.

A pesquisadora aplicou uma tarefa diagnóstica antes e depois das sessões para avaliar o rendimento da aluna durante a intervenção. A partir da análise dos dados, a autora concluiu que houve uma aprendizagem gradativa por parte da aluna, e que dois fatores foram essenciais para sua evolução: as adaptações realizadas nas atividades, considerando as especificidades da aluna e as etapas seguidas durante o processo de ensino e aprendizagem das operações.

O artigo A3 também é direcionado para a aprendizagem de operações matemáticas básicas por um aluno autista. O estudante da pesquisa tinha 13 anos de idade e estava matriculado no 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública. A metodologia utilizada foi um estudo de caso, com a observação participante do pesquisador e o registro das atividades em um diário de campo.

Nesta intervenção foram utilizados jogos relacionados a multiplicação e divisão denominados “Bingo da multiplicação” e “Corrida da Divisão”, além de uma atividade com cartões que continham divisões que poderiam ser resolvidas utilizando grãos de feijão. A análise dos dados mostrou que a utilização de jogos e materiais concretos auxiliou o ensino de matemática para esses alunos, juntamente com um planejamento que considera as especificidades advindas do TEA.

O artigo A4 analisa as práticas de um aluno com TEA que não era participativo nas aulas de matemática da escola em sete sessões de atendimento individual no contra turno das aulas. Os conteúdos abordados nessas sessões foram a potenciação, radiciação, produtos notáveis e fatoração. Os materiais utilizados foram o material dourado, calculadora e uma tabela produto. A mediação por parte dos pesquisadores se mostrou efetiva no processo de aprendizado matemático dos conteúdos abordados. Além disso, contribuiu para a elevação da confiança do aluno, desenvolvendo assim sua convivência social com os colegas de classe.

Com foco em conteúdos algébricos, o artigo A9 analisa o aprendizado e as interações de dois alunos com TEA do 7º ano de uma escola pública. Os temas abordados nas atividades foram a linguagem algébrica e a resolução de equações. Os materiais utilizados foram um jogo e uma balança real de dois pratos, além de atividades envolvendo os conteúdos abordados.

A partir das análises, feitas através de um diário de campo, um portfólio, gravações em áudio e as produções dos alunos, os autores concluíram que houve progresso no aprendizado dos alunos em relação a matemática. Além disso, a intervenção também contribuiu para a interação dos alunos com os colegas da turma.

Utilizando recursos tecnológicos, por conta do interesse do aluno, o artigo A10 aborda a experiência de uma professora de matemática com um aluno autista do 7º ano do ensino fundamental. A tecnologia utilizada nesse processo foi o aplicativo Scratch para o ensino de números inteiros e suas operações.

Antes da aplicação do Scratch foram aplicadas três atividades para o aluno autista, juntamente com seus colegas de turma: jogo dos sete erros, complete a figura e recortes e dobraduras com auxílio de um espelho. No Scratch, foram desenvolvidos dois jogos, “A

arte da simetria” e “A memória dos opostos”. Analisando a realização das atividades, a professora percebeu que o aluno autista ficou mais envolvido com as atividades que utilizavam a tecnologia do que com os jogos manuais. Além disso, ele interagiu mais com os colegas quando estava em contato com a tecnologia.

O artigo A11 aborda o atendimento individualizado a um aluno de 15 anos com foco no aprendizado de equações polinomiais do primeiro grau. Durante as sessões de atendimento, foram utilizadas peças imantadas de EVA que continham os algarismos e os operadores matemáticos, além de uma calculadora. Analisando as atividades realizadas pelo aluno, as autoras concluíram que, mesmo com as dificuldades oriundas do TEA, o aluno conseguia resolver as atividades e se comunicava com gestos e expressões. Além disso, o acerto nas atividades elevou sua confiança e sua curiosidade em aprender os conteúdos ensinados nas sessões e em sala de aula.

Ensino Médio

Nesta categoria não foi encontrado nenhum artigo que relacionasse o ensino de matemática para alunos autistas ingressos no ensino médio. Tal fato não significa que não existem alunos matriculados nesse nível de ensino, pois os dados do Censo Escolar mostram tal existência.

Considerações Finais

O ensino de matemática para alunos autistas requer um conhecimento mínimo das condições gerais que envolvem a condição destes alunos e um olhar especial para cada aluno, pois podem existir características específicas em cada aluno que podem contribuir para o seu processo de ensino e aprendizagem de matemática. Na revisão bibliográfica realizada com a temática do ensino de matemática para alunos autistas, nota-se que existe uma preocupação em compreender as especificidades do aluno e considerando-as, escolher uma abordagem mais efetiva, seja ela com a utilização de materiais concretos e/ou recursos tecnológicos. Além disso, existe uma ênfase maior em conteúdos aritméticos em detrimento dos algébricos e geométricos.

Também é perceptível que o quantitativo de artigos que abordam esse tema é escasso se comparado ao quantitativo de alunos matriculados na educação básica e superior mostrados pelo Censo Escolar. Cabe ainda ressaltar que a escassez ainda se mostra maior em artigos envolvendo a educação infantil e o ensino médio. Por conta disso, se faz necessária a realização de mais pesquisas de maneira geral e de maneira específica, considerando os níveis de ensino dos alunos. O aumento das pesquisas com essa temática tende a auxiliar os professores que lidam com esses alunos em sala de aula com práticas, métodos, intervenções que ajude a oferecer o melhor ambiente para o aprendizado de matemática, levando em consideração as suas especificidades.

Referências

- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 70 ed. Lisboa: Portugal, 2009.
- BELISÁRIO FILHO, J. F.; CUNHA, P. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: transtornos globais do desenvolvimento**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2010.
- CHEQUETTO, J. J.; GONÇALVES, A. F. S.. Possibilidades no Ensino de Matemática para um aluno com autismo. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, [s.l.], v. 5, n. 2, p.206-222, out. 2015.
- CORDEIRO, J. P.; RESENDE, A.; THIENGO, E. R.. A matemática e o mundo autístico de Sofia: uma discussão de numeralização a partir da teoria das ações mentais por etapas. **Revista Paranaense de Educação Matemática - Rpem**, Campo Mourão, v. 6, n. 10, p.272-283, jan. 2017.
- COUTO, C. C.. **Percepção de professores sobre o autismo em alunos pré-escolares e a rede social institucional**. 2017. 125 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública em Região de Fronteira) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, 2017.
- EGIDO, S. V., ANDRETTI, T. C., SANTOS, L. M.. Tecnologia Educacional na sala de aula de matemática em uma turma com aluno com TEA. In: IV Colóquio Luso-Brasileiro De Educação, 2018, Braga e Paredes de Coura. **Anais do IV COLBEDUCA - Colóquio Luso-Brasileiro de Educação**. Portugal: UDESC, UMINHO E UFPA, 2018. v. 3, p. 1 - 12.
- FERNANDES, S. H. A. A.; FLEIRA, R. C.. A emergência do raciocínio algébrico: Mediando a resolução de equações polinomiais do 1º grau para um aluno autista. **VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**. Foz do Iguaçu, Paraná. Brasil. 2018.
- FLEIRA, R. C.; FERNANDES, S. H. A. A.. A importância dos elementos de mediação para a apropriação do conceito de equações quadráticas por um aluno autista. **Boletim Gepem**, [s.l.], v. 1, n. 67, p.15-33, jul. 2015.



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



- GARCIA, R. V. B.; ARANTES, A. K.L.; GOYOS, A.C. de N. Ensino de relações numéricas para crianças com transtorno do espectro autista. **Revista Psicologia da Educação**, [s.l.], v. 1, n. 45, p.11-20, 2017. GN1 Genesis Network.
- GOMES, C. G.S.. Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração. **Revista Especial de Educação Especial**, Marília, v. 13, n. 3, p.345-364, Set – Dez. 2007.
- MELLO, C. M. C.; SGANZERLA, M.A. R. Proposta de aplicativo android para auxiliar no desenvolvimento matemático de pessoas com autismo. **VI Congresso Internacional de Ensino de Matemática**. 2013.
- NUNES, D. R. P. **Autismo e inclusão: entre a realidade e a ficção**. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA M. A. Dimensões pedagógicas nas práticas de inclusão escolar. Marília: ABPEE, 2012.
- PIMENTEL, A. G. L., FERNANDES, F. D. M. A perspectiva de professores quanto ao trabalho com crianças com autismo. **Audiol Commun Res.**, v. 19, n. 2, p. 171-178, 2014.
- RIBEIRO, G. G.; CRISTOVÃO, E. M.. Um estudo sobre a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista na aula de matemática. **Revista de Educação Matemática**, [s.l.], v. 15, n. 20, p.503-522, 1 set. 2018. Revista de Educação Matemática.
- SÁ, F. A. et al. TEAMAT: Um jogo educacional no auxílio da aprendizagem de crianças com autismo. In: III Escola Regional de Informática Do Piauí, 2017, Piauí. **Livro Anais - Artigos e Minicursos**. Piauí: Sociedade Brasileira de Computação – SBC, 2017. v. 1, p. 94 - 99.
- SILVA, A. B. B.; GAIATO, M. B.; REVELES L. T.. **Mundo Singular**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.
- SOUZA, A. C.. SILVA, G.H. G. Contribuições Das Tecnologias Digitais Educacionais Para O Desenvolvimento Da Noção De Adição Por Estudantes Com Transtorno Do Espectro Autista. **VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**. Foz do Iguaçu, Paraná. Brasil. 2018.
- STOCHERO, A.D.et al. A Utilização de Ferramentas Tecnológicas no Ensino e Aprendizagem em Matemática para Alunos com Transtorno do Espectro Autista. In: **VI Congresso Brasileiro De Informática Na Educação (Cbie 2017)**, 2017, Recife. **Anais do XXIII Workshop de Informática na Escola (WIE 2017)**. Recife: Sociedade Brasileira de Computação – SBC, 2017. p. 983 - 992.